

绿色建筑材料在建筑工程及装饰装修中的应用

杨天元

(深圳市福田区福安有限公司, 广东 深圳 518000)

摘要 绿色建筑材料具有环保、节能减排等优点。与传统建筑材料相比,绿色建筑材料在生产、回收与利用等方面具有明显优势,已成为现代建筑工程发展的一个重要趋势。在建筑工程及装饰装修中应用绿色建筑材料,既可以达到环保的目的,又能为人们提供更加舒适、健康的居住条件。绿色建筑材料在未来的建筑工程中将得到广泛的应用。基于此,本文结合绿色建筑材料的特点,分析了绿色建筑材料应用的注意事项,并对建筑装饰装修工程中绿色建筑材料的应用进行了探讨,以期为促进建筑装饰装修工程的绿色化建设提供参考。

关键词 绿色建筑材料; 建筑工程; 装饰装修

中图分类号: TU56

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)09-0070-03

随着城市的快速发展,我国建筑工程的规模与数量不断增加。在建筑工程中,所选用的材料对工程的质量有很大的影响,对所使用的建筑材料进行科学的选择十分关键。伴随科技的飞速发展,绿色建筑材料在建筑材料行业中的地位日益突出,其应用也越来越广泛。绿色建筑材料的应用符合国家对环境保护的要求,也顺应未来建筑工程的发展趋势。

1 绿色建筑材料概述

1.1 绿色建筑材料的概念

在经济高速发展的今天,人们对居住环境提出了更高的要求,所以,采用绿色建筑材料是未来的发展趋势。绿色建筑材料作为一种环保的生态建筑材料,已成为公认的优质建筑材料。绿色建筑材料采用绿色环保的工艺,使用了多种无毒、无害的废弃物,从而降低了对自然资源的消耗。绿色建筑材料是一种环保、健康、生态的建筑材料。在使用周期满后,能够再次被回收和利用,推动我国的循环经济的发展。与世界各国倡导的可持续发展理念相符。这种新型建筑材料的应用,既节约了能耗,又减小了对环境的不利影响。所以,选用绿色建筑材料是一种有益的行为,既能节约资源,又能维护生态平衡,有助于人类健康^[1]。

1.2 绿色建筑材料的类型

绿色建筑材料类型繁多,按性质可分为节能型、无害型、循环型和健康型等。伴随经济的飞速发展,各种新的建筑材料层出不穷,为绿色建筑材料提供了丰富的选择。当代的绿色建筑材料主要有塑料防渗补漏剂、高分子水泥防水涂料、塑化、瓷化、防水木材等。建筑企业在保持建筑工程质量的同时,也担负着环保的重任。所有制造新型绿色建筑材料的厂商,都要遵

守有关的建筑规定,具有绿色环保意识,把环境保护放在首位。要实现人与自然的协调发展,必须对绿色建筑材料进行深入的研究^[2]。

1.3 绿色建筑材料的特点

绿色建筑材料以矿渣等可再生资源为原料,结合高新技术进行烧制,在烧制中所使用的贝利特水泥是一种环保建筑材料,从本质上提升了建筑材料的绿色环保特性。在材料选择上,既要满足使用要求,又要把对人体有害的风险降到最低。传统建筑材料虽性能可靠,却对人类健康有一定的危害。这些问题都可以通过使用绿色建筑材料来解决。绿色建筑材料具有效率高、快捷、方便等施工特点,这也是其魅力所在。绿色建筑材料的施工方法,劳动强度较低,减轻了施工人员的工作负担。而从可再生角度看,环保建筑材料均为可再生、能重复利用的材料,对环保具有重大意义。应用绿色建筑材料,既能提升建筑质量,又能降低对生态环境的不利影响,推动建筑业的可持续发展。在今后的发展中,由于科技的发展与社会的进步,环保建筑材料必将被越来越多地使用,从而对建筑业及环保事业产生深远的影响。

2 在建筑装饰装修工程中绿色建筑材料的应用

2.1 工程概况

在某城市办公建筑中,采用绿色建筑材料对写字楼进行装修。该建筑共32层,地下停车场有两层,总面积76 352 m²,高112.6 m。由于办公楼的特点,外部装饰装修采用幕墙结构,幕墙建筑面积为23 100 m²。周边有大量的居民住宅与商用建筑,为实现社会效益,本工程在装修过程中大量采用了绿色建筑材料。

2.2 胶粉聚苯颗粒的应用

绿色建筑材料在建筑装修施工中的应用日益引起人们的重视。胶粉聚苯颗粒是一种新型的建筑材料。通过对胶粉聚苯颗粒的适当选用及配比,既能达到较好的保温效果,又能改善建筑物的节能效果。例如,在某建筑装饰装修工程中,施工人员按设计要求选用黏合强度大于 1.1 N/m、耐碱强度 750 MPa 的黏合剂^[3]。通过设计研究,将胶粉聚苯颗粒按一定比例拌匀,再将其均匀地涂抹于建筑外墙。这种施工方法既可以获得较好的保温效果,又可改善建筑物的整体强度及耐久。此外,当保温材料涂上聚苯颗粒后,在外墙上再铺上一层保温、防水、防火、隔音等多功能的瓷砖。该发泡瓷砖是采用高温发泡剂等原材料制备而成的一种新型发泡材料。这种装修效果既美观,又增强了建筑物的整体功能与环境效益。因此,采用绿色建筑材料既能满足建筑工程的现实需要,又能促进建筑业的可持续发展。

2.3 膨胀珍珠岩砂浆的应用

绿色建筑材料在建筑装饰施工中的应用日益广泛。其中,在屋顶施工中,膨胀珍珠岩砂浆的应用成为一种新的选择。膨胀珍珠岩砂浆是由水泥、膨胀珍珠岩等组成的一种新型砂浆,它是一种环保的新型砂浆。在施工中加入一些固化剂,可以加速其固化效果,获得更好的性能。膨胀珍珠岩砂浆以优质酸性火山玻璃为原料,在破碎后,经高温煅烧,具有较好的稳定性与保温性能。已有研究表明,与传统建筑材料相比,膨胀珍珠岩砂浆的耐久性较强,其耐久性超出了 25 年的使用极限。另外,膨胀珍珠岩砂浆是一种无机材料,不易老化,不会被侵蚀或腐蚀。研究发现,与传统建筑材料(如水泥、涂料等)相比,膨胀珍珠岩砂浆的 VOCs 排放量明显降低(如表 1)。研究表明,珍珠岩发泡砂浆挥发性有机物含量仅为传统建筑材料的 1/6,具有显著的环保性。将导热系数试验结果进行比较,得出膨胀珍珠岩砂浆的保温效果更佳,从而达到节能减排的目的^[4]。因此,采用膨胀珍珠岩砂浆进行建筑装修,既可以提高室内舒适性,又可以减少对周围环境的污染,满足当今社会可持续发展的要求。

表 1 VOCs (挥发性有机化合物) 排放量对比

| 建筑材料 | VOCs 排放量 (mg/m ³) |
|---------|-------------------------------|
| 膨胀珍珠岩砂浆 | 5 |
| 传统建筑材料 | 30 |

2.4 玻化微珠材料的应用

玻化微珠材料是一种新型的环保建筑材料,在建筑材料领域有着巨大的发展潜力。玻化微珠材料是采用多级碳化硅电加热管制得的一种无机硅酸盐矿物原

料。它的内部结构多孔,而外表比较光滑,物理和化学性质都比较稳定。采用玻化微珠材料作为墙体保温材料,具有很多优点。其可以有效地改善建筑物的保温性能,从而达到节能降耗的目的。用玻化微珠颗粒配制成的砂浆具有较高的流动性,其施工较为方便、简便。玻化微珠材料具有较好的抗冻性能,可减少外墙裂缝的发生,增强建筑物的整体稳定性能。在实际施工中,一般按照 1.6:1 或 1.4:1 的原则进行配比,本工程采用 1.4:1 的配合比^[5]。同时,根据水泥强度等级和用量的不同,玻化微珠材料的掺入量也要适当调节。例如,当采用 C35 强度级水泥,用量在 480 kg/m³ 以上时,玻化微珠灰浆的使用量要大于 250 kg/m³ (如表 2)。通过对玻化微珠材料进行科学的使用,可有效提升建筑装饰装修工程的效率,促进绿色建筑材料的开发与应用。

表 2 玻化微珠材料参数

| 参数 | 数值 |
|----------|-----------------------|
| 配比 | 1.4:1 |
| 水泥强度等级 | C35 |
| 水泥用量 | 480 kg/m ³ |
| 玻化微珠砂浆用量 | 250 kg/m ³ |

2.5 低辐射镀膜玻璃的应用

在建筑装修中使用绿色建筑材料,尤其是窗玻璃材料的选用上,直接影响着建筑室内外热量转换效果。在城市中心区写字楼的装饰工程中,为了保证室内外热量的转换,必须选用适当的玻璃幕墙材料。比如,可以选择低辐射镀膜玻璃,可通过涂刷化合物或表面镀膜的方法对其光学性能进行调整,以达到降低室内和室外温度的目的,减少环境污染。比如,某市写字楼的外墙采用低辐射镀膜玻璃。该玻璃的阳光透过率超过 80%,可有效改善室内采光,因其优良的保温性能,可有效减少能耗。与一般的玻璃比较,低辐射涂层玻璃具有更好的节能效果(如表 3)。由表 3 可见,在抗光反射、透光率、保温等性能上,低辐射镀膜玻璃比一般玻璃更具优越性。它可以有效地调节室内与室外的热交换速度,使室内与室外的温差相对平衡,减少对空调及其他设施的依赖,达到节能减排的目的。

表 3 不同玻璃材料的光学性能对比

| 玻璃类型 | 透光率 | 光反射性 | 隔热性能 |
|---------|-----|------|------|
| 普通玻璃 | 60% | 20% | 低 |
| 低辐射镀膜玻璃 | 80% | 40% | 高 |

2.6 微晶复合材料的应用

微晶复合材料是一种新型的环保建筑材料,已在建筑工程的应用中显示出特有的效果与优势。资料表明,我国环保建筑材料市场需求量呈逐年上升趋势,

尤其是微晶复合材料,其市场占有率呈逐步上升趋势。相关资料表明,近几年,我国已有60%以上建筑装饰工程采用了绿色建筑材料,而微晶复合材料的选用比例也在不断提高。比如,某建筑工程在装饰装修中,使用了陶瓷材料。相对于普通大理石而言,该微晶复合材料不仅在耐高温等方面表现出较好的性能,同时还表现出了更好的装饰效果。实验表明,该微晶复合材料的吸水率只有大理石的1/10,因此,该微晶复合材料具有较高的耐久性和安全性,可以有效地防止在潮湿的环境中滋生细菌。微晶复合材料具有极小的辐射系数,它的硬度及耐用性已被证实,其适合于室内外装饰的材料。在装饰装修时,微晶复合材料的光泽度和颜色可以给建筑物带来更多的质感,并且在阳光的照射下,可以反射出柔和的光,为建筑物营造一个温暖、自然的光环境,从而达到节能照明的目的。将微晶复合材料运用于室内,可以创造出更为典雅的米白空间色彩,让房间变得更加柔和舒适、宽敞明亮。这种轻柔的空间感觉,既能中和写字楼的严肃,又能创造出更加温暖、舒适的自然环境。比如,在某栋写字楼的改建中,使用微晶复合材料后,员工对工作环境的满意度提升15%,员工流失率降低了10%^[6]。这充分说明了室内装修中使用绿色建筑材料所产生的正面影响。在装饰装修中,新兴的光触媒材料也得到了广泛的应用。通过研究发现,适当使用新兴的光触媒材料对建筑外墙进行装饰,能起到很好的净化作用。在办公楼的重点位置,采用新兴的光触媒材料,可以有效降解周围机动车排放的氨气、甲烷等有害气体,达到减少大气污染的目的。

3 绿色建筑材料应用注意事项

3.1 选择的材料种类较多

由于绿色建筑材料种类众多,其性能特征各不相同,所以,在选用材料时应充分考虑建筑物的特性。比如,在进行绿色屋顶的设计时,应选用具有良好保温、节能效果的材料,以达到节能降耗的目的。比如,某家宾馆在装修时,选用了反射型油漆,可有效地降低室内气温,减少空调的使用次数,有效地节约了能耗。在选用环保建筑材料时,也要从建设环境等方面进行全面的考虑。在一些施工环境特殊的区域,由于需要专门的施工工艺和环境,所以,不适合采用环保建筑材料。比如,在某高寒地区的建筑工程中,由于当地气候寒冷,选用了抗冻性能较好的环保保温材料,以保证其在严寒的冬天仍能保持较好的保温效果。

3.2 施工监管

在采用绿色建筑材料时,施工监管是一个非常重要的环节。只有建立完善的监督体系,严格的管理手

段,才能使绿色建筑材料的优越性得到最大程度的发挥,保证建筑工程的质量。比如,在某绿色写字楼工程施工中,在监理人员的监督下,严格按照有关绿色建筑材料的使用标准、规范进行施工。监管人员对施工现场进行巡查,保证所用材料均满足环保标准,例如,使用可再生材料等。同时,加强对施工团队的培训,增强其对绿色建筑材料相关知识的了解,从而保证建筑工程的顺利施工。建筑工程建成后,既达到了节能减排的目的,又取得了绿色建筑的认证。这充分说明,通过完善的施工监管体系与严格的管理手段,可以有效保证建筑工程的质量,促进建筑行业的可持续发展。

3.3 施工方面

在选用绿色建筑材料时,还需要考虑施工方面的问题,以保证建筑材料的质量符合绿色建筑的使用要求,以满足建筑工程的需要。比如,某家建筑企业为了提升建筑工程的能源效率,采用了可再生玻璃作为保温材料。但在实际施工中,却发现保温材料的质量不能达到施工要求,造成工期拖延,增加了施工成本。为此,施工单位与供货商对保温材料进行严格的质量检测。通过对生产流程的改进,完善产品的质量,从而保证了再生玻璃保温材料的品质稳定性及可靠性。所以,施工单位在选用和应用绿色建筑材料时,应从建筑特点、经济成本、可再生等方面进行考虑,并保证所用建筑材料的质量与性能符合工程施工要求,在建筑工程施工中,有效的应用绿色建筑材料。

4 结束语

在建筑工程装饰装修中,采用绿色建筑材料是大势所趋,对环境保持具有重要意义。因此,政府部门与建筑企业应共同推动绿色建筑材料的推广与使用,为人们提供绿色、健康的居住环境,促进我国建筑行业的快速、绿色、可持续发展,为城市建设作出积极的贡献。

参考文献:

- [1] 王富丽.绿色建筑材料及施工技术在建筑节能工程中的应用[J].居舍,2024(11):58-60.
- [2] 毛启文.绿色建筑墙体材料在墙体保温工程中的实践应用[J].居舍,2024(11):67-69.
- [3] 张文枫.绿色建筑理念下节能高分子材料在建筑施工中的应用[J].居舍,2024(11):79-81.
- [4] 李泽江.机械设在绿色建筑材料和建筑施工技术中应用[J].模具制造,2024,24(04):249-251.
- [5] 郭强.绿色环保建筑材料在土木工程施工中的应用[J].居舍,2024(19):24-26.
- [6] 武斌,邹磊,乔健,等.绿色建筑材料在某建筑工程中应用的经济效益分析[J].上海建材,2024(03):25-28.